

(51)

Int. Cl. 2:

**B 65 D 1/40**

B 65 D 88/00

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

**BEST AVAILABLE COPY****DE 29 14 478 A 1**

(11)

**Offenlegungsschrift 29 14 478**

(21)

Aktenzeichen:

P 29 14 478.3

(22)

Anmeldetag:

6. 4. 79

(43)

Offenlegungstag:

16. 10. 80

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54)

Bezeichnung:

Im Blasverfahren hergestellter Kunststoffbehälter zur Lagerung und zum Transport von explosionsgefährdeten Materialien, insbesondere Benzinkanister

(71)

Anmelder:

Zeigmeister, Hans-Joachim, Ing.(grad.), 1000 Berlin

(72)

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

**29 14 478 A 1**

2914478

ANSPRÜCHE

1. Im Blasverfahren hergestellter Kunststoffbehälter zur Lagerung und zum Transport von explosiven Materialien, insbesondere Benzinkanister, dadurch gekennzeichnet, daß er aus wenigstens zwei durch Co-Extrusion vereinigten Schichten besteht, wobei die Behälter-Innenschicht aus einem mit dem in dem Behälter enthaltenen Material verträglichen Kunststoff und die Behälter-Außenschicht aus einem Kunststoff gebildet ist, der höchstens einen Oberflächenwiderstand nach DIN 53486 von  $10^9$  ohm bei 500 Volt besitzt, und daß die Stärke der Behälter-Innenschicht ein Vielfaches der Stärke der Behälter-Außenschicht beträgt.
2. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewichtsanteil der Außenschicht höchstens 20% des gesamten Behältergewichtes beträgt.
3. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter aus drei Schichten besteht, wobei die stärkere Schicht zwischen den dünneren Schichten eingeschlossen ist.

2

PFENNING · MAAS · MEINIG · SPOTT

Patentanwälte · Kurfürstendamm 170, D 1000 Berlin 15

2914478

PATENTANWÄLTE  
BERLIN · MÜNCHEN

J. Penning, Dipl.-Ing. · Berlin  
Dr. I. Maas, Dipl.-Chem. · München  
K. H. Meinig, Dipl.-Phys. · Berlin  
Dr. G. Spott, Dipl.-Chem. · München

Zugelassene Vertreter beim  
Europäischen Patentamt

BÜRO BERLIN:  
Kurfürstendamm 170  
D 1000 Berlin 15

Telefon:  
030/881 20 08/881 20 09

Telegramme:  
Seilwehrpatent

Telex: 52 15880

Berlin  
Date

5. April 1979

Ihr Zeichen  
Your reference

Ihre Nachricht vom  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our reference  
Pf/Pl

Ing. Hans-Joachim Zeigmeister  
Hochfeilerweg 43  
1000 Berlin 42

---

"Im Blasverfahren hergestellter Kunststoffbehälter zur  
Lagerung und zum Transport von explosionsgefährdeten  
Materialien, insbesondere Benzinkanister"

---

2914478

3

- 4 -

Die Erfindung bezieht sich auf einen im Blasverfahren hergestellten Kunststoffbehälter für explosionsgefährdete Materialien, insbesondere einen Benzinkanister.

Da Kunststoff bei dem Transport und der Handhabung durch die hierbei zwangsweise gegebene Reibung einer elektrostatischen Aufladung unterliegt, besteht insbesondere bei Benzinkanistern die Gefahr, daß bei der Öffnung des Behälters durch die elektrostatische Aufladung der Behälteroberfläche Funken entstehen können, die das in dem Behälter befindliche und aus ihm entweichende Benzinluftgemisch zur Entzündung bringen und eine Explosion auslösen können. Das gleiche gilt bei sog. Besatzpatronen, die im Bergbau zum Sprengen von Erdschichten verwendet werden. Um die Gefahr von Explosionen auszuschließen, müssen Kunststoffbehälter, die der Aufnahme und dem Transport von explosiven Stoffen dienen, zufolge gegebener gewerblicher Vorschrift einen bestimmten Oberflächenwiderstand besitzen. Die Vorschrift ist erfüllt, wenn festgestellt werden kann, daß die Kanister bezüglich elektrostatischer Aufladung nicht gefährlicher sind als Metallkanister. Das gleiche ist erfüllt, wenn

1. der Oberflächenwiderstand nach DIN 53486, jedoch

2914478

4  
- 8 -

bei 500 Volt, den Wert  $10^9$  ohm nicht überschreitet,

2. der Widerstand zwischen einem in die Füllöffnung gesetzten Metalltrichter und einer als Unterlage für den Kanister dienenden Metallplatte bei 500 Volt den Wert  $10^8$  ohm nicht überschreitet,
3. der Widerstand zwischen einer den Griff oder die Griffe umfassenden Hand und der Metallplatte bei 500 Volt den Wert  $10^8$  ohm nicht überschreitet.

Um dieser Forderung zu genügen, hat man die Behälter auf verschiedene Weise nachbehandelt, beispielsweise durch Eintauchen in Lösungen, die den Oberflächenwiderstand herabsetzen. Abgesehen von den durch diese Nachbehandlungen entstehenden zusätzlichen Kosten geht jedoch die durch das nachträgliche Tauchen erzielte Wirkung nach kurzer oder längerer Zeit verloren, so daß eine derartige Nachbehandlung sich verbietet.

Man hat gefunden, daß bei Verwendung von Niederdruck-Polyäthylen und hochmolekularem Polyäthylen als Kunststoff der erforderliche Oberflächenwiderstand dauernd

2914478

5

- 1 -

eingehalten wird, wenn in dem Kunststoff ein bestimmter Rußzusatz eingearbeitet wird. Die erforderliche Verwendung dieses Materials ist aber insoweit nachteilig, als einmal die Kosten annähernd um das dreifache höher sind als diejenigen des nicht mit Ruß versetzten Kunststoffmaterials. So liegt der Kilopreis für das mit Ruß versetzte Material bei ca. DM 5,-- gegenüber dem Kilopreis von DM 2,-- des nicht mit Ruß versetzten Materials. Ein weiterer wesentlicher Nachteil liegt aber darin, daß das mit Ruß versetzte Material nur in sehr eingeschränktem Umfange zur Verfügung steht und aus dem Ausland eingeführt werden muß mit der Folge, daß Benzin-kanister nicht immer in der erforderlichen Stückzahl zur Verfügung stehen können, so daß der Marktbedarf nicht voll befriedigt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beheben, und aus ein und derselben Menge des mit Ruß versetzten Kunststoffes eine vielfache Zahl von Benzin-kanistern herzustellen, die den behördlichen Vorschriften in vollem Umfang entsprechen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Benzinkanister aus wenigstens zwei durch Co-Extrusion vereinigten Schich-

2914478

6

- 8 -

ten besteht, wobei die Behälter-Innenschicht aus einem mit dem Material verträglichen Kunststoff und die Behälter-Außenschicht aus einem Kunststoff gebildet ist, der höchstens einen Oberflächenwiderstand von  $10^9$  ohm bei 500 Volt besitzt, und daß die Stärke der Behälter-Innenschicht ein Vielfaches der Stärke der Behälter-Außenschicht beträgt.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung beruht auf der nicht zu erwartenden Erkenntnis des Anmelders, daß ein Benzinkanister, der im wesentlichen aus dem preiswerten unbegrenzt zur Verfügung stehenden Kunststoff besteht, und lediglich auf seiner äußeren Oberfläche eine relativ dünne Schicht aus mit Ruß versetztem Kunststoff besitzt, die gegebenen Vorschriften hinsichtlich des Oberflächenwiderstandes in absolut gleicher Weise erfüllt gegenüber dem bisher bekannten Benzinkanister, der ausschließlich aus Kunststoff mit eingearbeitetem Ruß hergestellt ist. Durch die Erfindung wird erreicht, daß aus der gleichen Menge von Kunststoff mit eingearbeitetem Ruß eine vielfache, wenigstens

2914478

7

- 8 -

vier- bis fünffache Menge an Kanistern hergestellt werden kann zu einem wesentlich niedrigeren Preis.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Benzinkanisters bereitet keine Schwierigkeiten, da er auf bekannte Weise im Wege der an sich bekannten Co-Extrusion eines inneren starken Schlauches aus dem üblichen Kunststoff und eines dünnen äußeren Schlauches aus dem mit Ruß versetztem Kunststoff erzielbar ist, in dem die beiden durch getrennte Extruder erzeugten Schläuche in der Ringdüse unter Verschmelzung zusammengeführt werden, so daß ein zweischichtiger, eine Einheit bildender Schlauch in üblicher Weise in einer Blasform zu dem Benzinkanister ausgebildet werden kann.

Der durch den erfindungsgemäßen Benzinkanister erzielte Preisvorteil ist erheblich, da der Gewichtsanteil des Kunststoffes mit eingearbeitetem Ruß höchstens 20% des Gesamtgewichtes des Kanisters ausmacht. Ein zehn Liter fassender Benzinkanister besitzt zum Beispiel ein ungefähres Gewicht von 1.500 g. Der Materialpreis bei einem voll aus mit Ruß versetztem Kunststoff hergestellten Benzinkanister beläuft sich auf DM 15,--, während der Materialpreis des erfindungsgemäßen Kanisters



2914478

8

- X -

mit einem Gewichtsanteil von 20% an mit Ruß versetztem Kunststoff DM 3,90 beträgt; außerdem läßt sich gemäß der Erfindung aus dem mit Ruß versetztem Kunststoff die vierfache Zahl an Benzinkanistern herstellen. Wenn man bedenkt, daß der Anteil von 20% des mit Ruß versetzten Kunststoffes die obere Grenze darstellt, die unter Umständen mit Sicherheit weit überschreitbar ist, so ergeben sich gegenüber dem voll <sup>aus</sup> mit Ruß versetztem Kunststoff hergestellten Benzinkanister weit größere Differenzen hinsichtlich der Materialkosten und hinsichtlich der Zahl der Behälter.

Wenn besondere Sicherheit, beispielsweise bei unter Tage eingesetzten Besatzpatronen und Behältern erforderlich ist, kann der Behälter auch aus drei Schichten bestehen, wobei die mittlere starke Schicht aus üblichem Kunststoff, ebenso wie beim Benzinkanister, die Trägerschicht bildet, die beiderseitig zwischen den dünnen Schichten aus mit Ruß versetztem Kunststoff eingeschlossen ist.

Die beiliegende Zeichnung zeigt einen teilweisen Schnitt durch die Wandung eines Benzinkanisters in stark vergrößertem Maßstab. Die Außenschicht 1 besteht aus Kunst-

2914478

9

- 8 -

stoff mit eingearbeitetem Ruß, während die vierfach  
stärkere Schicht 2 aus üblichem frei zur Verfügung  
stehenden Kunststoff besteht.

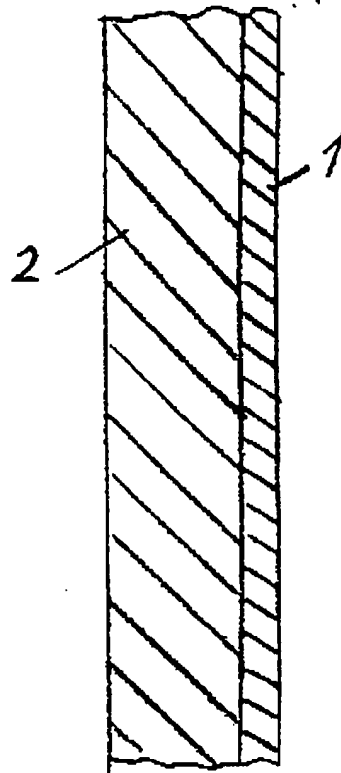
- 10 -  
Leerseite

2914478

*[Handwritten signature]*

Nummer:  
Int. Cl.2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

29 14 478  
B 65 D 1/40  
6. April 1979  
16. Oktober 1980



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**